

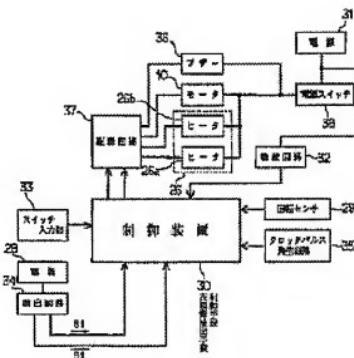
CLOTHES DRYER

Publication number: JP11057297
Publication date: 1999-03-02
Inventor: ISHIBASHI OSAMU
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
- **international:** D06F58/28; D06F58/28; (IPC1-7): D06F58/28
- **European:**
Application number: JP19970232584 19970828
Priority number(s): JP19970232584 19970828

[Report a data error here](#)

Abstract of JP11057297

PROBLEM TO BE SOLVED: To dry the clothes to be dried without any entanglement despite of inputting a lot of clothes to be dried by setting the rotation speed of a drum based on the detection result of a clothes quantity detection means and control ling the motor in such a state as normally/reversely rotating the drum at this set speed. **SOLUTION:** In operating a drier, a controller 30 starts the drying operation when a start switch in a switch input part 33 is operated from a waiting state in inputted a power supply to energize a heater and at the same time rotate the motor 10 in the normal rotation direction. The clothes to be dried in the drum are stirred thereby and dried by a hot air fed therethen. Then the quantity of the clothes to be dried is detected by counting quantity signals S1 inputted from an electrode 28 via a detection circuit 34. The drive content of the rotation of the drum 4, namely the rotating speed of the drum, the number of the normal/reverse rotation of the drum, etc., are set according to the detected quantity of the clothes to be dried.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-57297

(43)公開日 平成11年(1999)3月2日

(51)Int.Cl.⁶
D 0 6 F 58/28

識別記号

F I
D 0 6 F 58/28

A

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L. (全10頁)

(21)出願番号

特願平9-232584

(71)出願人 000003078

(22)出願日

平成9年(1997)8月28日

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区櫛川町72番地

(72)発明者 石橋 優

愛知県瀬戸市穴田町991番地 株式会社東

芝愛知工場内

(74)代理人 弁理士 佐藤 強

(54)【発明の名称】 衣類乾燥機

(57)【要約】

【課題】 被乾燥衣類の量が多いときにも被乾燥衣類を絡ませずに乾燥させる得るようとする。

【解決手段】 ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出し、その検出結果に基づいて、ドラムの回転速度、正逆回転の各駆動時間、及び正逆回転回数を設定し、この設定した回転速度、駆動時間、及び反転回数でドラムを正逆回転させることにより、ドラムが被乾燥衣類の量に応じ該被乾燥衣類の絡まりににくい回転速度、駆動時間、及び反転回数で正逆回転されるようにした。

被乾燥衣類の量 kg以内	0~1kg	1~2kg	2~3kg	3~4kg	4~5kg
Fラム (回転速度 (±5°))	5.0 rpm (325 rpm) (100 rpm)	4.0 rpm (260 rpm) (75 rpm)	3.0 rpm (210 rpm) (65 rpm)	2.5 rpm (175 rpm) (50 rpm)	2.0 rpm (135 rpm) (40 rpm)
駆動時間	3.0分	2.5分	2.0分	1.5分	1.0分
反転回数	2回	4回	6回	8回	10回

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被乾燥衣類を収容するドラムと、このドラムを正逆両方向に回転駆動する、モータを駆動源とするドラム駆動装置と、ドラム内に温風を供給する温風供給装置と、前記モータの回転を検出する回転検出手段と、ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段とを具備すると共に、その衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの回転速度を設定し、この設定した速度でドラムが正逆回転されるように前記モータを制御する制御手段を具備して成ることを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項2】 被乾燥衣類を収容するドラムと、このドラムを正逆両方向に回転駆動する、モータを駆動源とするドラム駆動装置と、ドラム内に温風を供給する温風供給装置と、ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段とを具備すると共に、

その衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの正逆回転の各駆動時間と設定し、この設定した駆動時間でドラムが正逆回転されるように前記モータを制御する制御手段を具備して成ることを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項3】 被乾燥衣類を収容するドラムと、このドラムを正逆両方向に回転駆動する、モータを駆動源とするドラム駆動装置と、ドラム内に温風を供給する温風供給装置と、

ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段とを具備すると共に、その衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの正逆反転回数を設定し、この設定した反転回数でドラムが正逆回転されるように前記モータを制御する制御手段を具備して成ることを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項4】 被乾燥衣類を収容するドラムと、このドラムを正逆両方向に回転駆動する、モータを駆動源とするドラム駆動装置と、ドラム内に温風を供給する温風供給装置と、

前記モータの回転を検出する回転検出手段と、ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段とを具備すると共に、その衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの回転速度と正逆回転の各駆動時間及び正逆反転回数を設定し、この設定した速度、駆動時間、及び反転回数でドラムが正逆回転されるように前記モータを制御する制御手段を具備して成ることを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項5】 衣類量検出手段の検出結果に基づき設定した内容によりドラムを正逆回転させるモータの制御を、乾燥運転の開始から所定時間の間行なうことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の衣類乾燥機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はドラム式の衣類乾燥機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、ドラム式の衣類乾燥機においては、被乾燥衣類をドラム内に収容し、この被乾燥衣類を収容したドラムを回転させ、且つ、ドラム内に温風を供給することによって、被乾燥衣類を乾燥させるようになっている。

【0003】しかして、このもののドラムの回転は、一般的には終始一向向であり、このドラムの一方の回転によって、被乾燥衣類が衣類同士で絡み合って団子状の固まりとなることがある。このようにすれば、被乾燥衣類は乾燥されにくくなる。又、被乾燥衣類がその固まりの状態で、ドラムを支持した部材や扉など、ドラムの内部が衝撃する静止部分に接してこれの抵抗を受けることにより、ドラムの回転を停止させるほどになって、ドラムの回転駆動源であるモータがロッカク味気となることがあつた。

【0004】この対策として、被乾燥衣類の乾燥度を検出すると共に、該乾燥度が所定の乾燥度に達するまでの時間を測定し、その所要時間が所定時間以上であったときに被乾燥衣類が絡んでいると判断して、絡みを解くべくドラムを反転させるようにしたものがある。又、別の対策として、上述のような被乾燥衣類の絡みの判断をせず、單に一定時間ごとにドラムを反転させるようにしたものもある。

【0005】

【発明を解決しようとする課題】しかしながら、上述のような対策をしても、被乾燥衣類の量が多いときには、該乾燥衣類の絡みが発生しやすく、前述の、被乾燥衣類が乾燥されにくい、並びにモータがロッカク味気になる、という問題を未だに生じていた。本発明は上述の事情に鑑みてなされたものであり、従ってその目的は、被乾燥衣類の量が多いときにも被乾燥衣類を絡ませずに乾燥させることのできる衣類乾燥機を提供する。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、本発明の衣類乾燥機は、第1に、被乾燥衣類を収容するドラムと、このドラムを正逆両方向に回転駆動する、モータを駆動源とするドラム駆動装置と、ドラム内に温風を供給する温風供給装置と、前記モータの回転を検出する回転検出手段と、ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段とを具備すると共に、その衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの回転速度を設定し、この設定した速度でドラムが正逆回転されるように前記モータを制御する制御手段を具備して成ることを特徴とする。

【0007】被乾燥衣類の量が多いときには該被乾燥衣類の絡みが発生しやすいその理由は、被乾燥衣類の量が多いほど、ドラム内での衣類同士の接触が多くなるからで

ある。このドラム内での衣類同士の接触が多くなる状況はほかにあり、その一つは、ドラムの回転速度が高いときである。すなわち、ドラムの回転速度が高いときにも、被乾燥衣類の絡みが発生しやすくなる。

【0008】これに対して、上述のように、ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの回転速度を設定し、この設定した速度でドラムが正逆回転されるようにモータを制御するようにすれば、被乾燥衣類の量に応じた回転速度でドラムが正逆回転されるようになり、すなわち、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにいく回転速度でドラムを正逆回転させ得るようになって、被乾燥衣類が乾燥運転の最初から絡まりなく乾燥されるようになる。

【0009】本発明の衣類乾燥機は、第2に、上述の衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの回転速度を設定するのに代えて、ドラムの正逆回転の各駆動時間と速度を設定し、この設定した駆動時間でドラムが正逆回転されるようにモータを制御するようにしたことを特徴とする。

【0010】ドラム内での衣類同士の接触が多くなる状況の他の一つは、ドラムの正逆回転の各駆動時間が長いときである。すなわち、ドラムの正逆回転の各駆動時間が長いときにも、被乾燥衣類の絡みが発生しやすくなる。

【0011】これに対して、上述のように、ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの正逆回転の各駆動時間と速度を設定し、この設定した駆動時間でドラムが正逆回転されるようにモータを制御するようにすれば、被乾燥衣類の量に応じた回転速度でドラムが正逆回転されるようになり、すなわち、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにいく回転速度でドラムを正逆回転させ得るようになって、被乾燥衣類が乾燥運転の最初から絡まりなく乾燥されるようになる。

【0012】本発明の衣類乾燥機は、第3に、上述の衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの正逆回転の各駆動時間と速度を設定するのに代えて、ドラムの正逆回転回数を設定し、この設定した回転回数でドラムが正逆回転されるようにモータを制御するようにしたことを特徴とする。

【0013】ドラム内での衣類同士の接触が多くなる状況の他の一つは、ドラムの正逆回転回数が少ないときである。すなわち、ドラムの正逆回転回数が少ないときにも、被乾燥衣類の絡みが発生しやすくなる。

【0014】これに対して、上述のように、ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの正逆回転回数を設定し、この設定した回転回数でドラムが正逆回転されるようにモータを制御するようにすれば、被乾燥衣類の量に応じた回転回数でドラムが正逆回転されるようになり、すなわち、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにいく

反転回数でドラムを正逆回転させ得るようになって、被乾燥衣類が乾燥運転の最初から絡まりなく乾燥されるようになる。

【0015】本発明の衣類乾燥機は、第4に、上述の要素をすべて含んだ制御をする、すなわち、ドラム内に収容された被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段の検出結果に基づきドラムの回転速度と正逆回転の各駆動時間及び正逆回転回数を設定し、この設定した速度、駆動時間、及び反転回数でドラムが正逆回転されるようにモータを制御するようにしたことを特徴とする。

【0016】このものによれば、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにいく速度、駆動時間、及び反転回数でドラムを正逆回転させ得るようになって、被乾燥衣類が乾燥運転の最初から絡まりなく乾燥されるようになる。

【0017】本発明の衣類乾燥機は、第5に、上述の衣類量検出手段の検出結果に基づき設定した内容によりドラムを正逆回転させるモータの制御を、乾燥運転の開始から所定時間の間行うこととする。

【0018】被乾燥衣類の絡まりは、ドラム内に収容したときの被乾燥衣類の状態、及び乾燥運転の開始時点での被乾燥衣類の動きにその原因があつて、乾燥運転の初期に発生しやすい。そして、一旦、被乾燥衣類を絡ませないようにして乾燥運転が行われば、その後も被乾燥衣類を絡ませず乾燥させることができる。

【0019】従って、上述の衣類量検出手段の検出結果に基づき設定した内容によりドラムを正逆回転させるモータの制御を、乾燥運転の開始から所定時間の間行うことにより、被乾燥衣類を一層絡ませずに乾燥運転を行ふことができ、そればかりか、乾燥運転の開始から所定時間後は通常の乾燥運転を行うことができて、被乾燥衣類を速やかに乾燥させることができる。

【0020】【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例について、図面を参照して説明する。まず図4には衣類乾燥機全体の構成を示しており、外箱1の前面部のほぼ中央部に衣類出入口2を有し、この出入口を扉3により閉閉するようになっている。外箱1の内部にはドラム4を配設しており、このドラム4は、その軸方向が前後となる横軸状にて、前部の開放部4aの周縁部を、外箱1内の前部に固定したドラム支持体であるドラム前支えにより軸受6を介して回転可能に支承し、後部の中心部を、外箱1の後部に固定したファンケーシング7によりシャフト8を介して同じく回転可能に支承している。

【0021】又、上記ファンケーシング7内にはファン9をシャフト8に回転可能に取付けられ配設している。このファン9は詳細には前翼部9aと後翼部9bとを有する両翼形であり、後述のごとく熱交換器及び除湿器としても機能するようになっており、ドラム4外の外箱1内底部に配設したモータ10により、駆動アーリ11、ベルト

12、及び從動ブーリー13を介して回転駆動されるようになっている。又、ドラム4は同モータ10により駆動ブーリー14及びベルト15を介して回転駆動されるようになっている。

【0022】ここで、モータ10は正逆両方向に回転可能な例えは誘導モータから成るものであり、ベルト15に対しては、図5に示すように、その両回転方向について、所定のテンションを付与するテンションブーリー16、17を設けている。しかし、このテンションブーリー16、17は二股状を成すテンションアーム18の両端部に取付けしており、テンションアーム18は基部を外箱1の内底部に押え板19によって押さえている。

【0023】かかる構造によりドラム4は正逆両方向に回転駆動されるようになっており、従て、上記モータ10、駆動ブーリー14、ベルト15、テンションブーリー16、17、テンションアーム18は、ドラム4を正逆両方向に回転駆動するドラム駆動装置20を構成している。

【0024】一方、ケーシング7は、後部の中央に外気吸入口21を有し、前部の中央に内気吸入口22を有している。そして、それらに対し、外箱1の背板23の上部には外気吐出口24を形成し、ドラム4の後部中央には内気吐出口25を形成していて、これをフィルタ4aで覆っている。従って、ファン9が回転されれば、図4に矢印で示すごとく、前翼部9aにより、ドラム4内の空気がフィルタ4aから内気吐出口25及び内気吸入口22を通じてケーシング7内の前部に吸入され、後翼部9bにより、外箱1外の空気が外気吸入口24から外気吸入口21を通じてケーシング7内の後部に吸入される。

【0025】上述のそれぞれ吸入された空気はケーシング7内でファン9を介して熱交換し、それと共にドラム4内の空気の除湿が行われる。そして、その熱交換し除湿された空気がケーシング7内から図示しないグクトを通してドラム4内に送り込まれるもので、同時にその途中には図6に示すヒータ26が配置され、これがダクトを通過する空気を熱して温風を生成する。従って、ドラム4内には温風が供給されるもので、上記ケーシング7、ファン9、グクト、ヒータ26は、ドラム4内に温風を供給する温風供給装置27を構成している。

【0026】なお、ドラム4内に供給された温風は、その後、ドラム4内から前記フィルタ4a、内気吐出口25、内気吸入口22を通じてケーシング7内の前部に吸入されるもので、循環される。又、ケーシング7内の後部に吸入された空気は、ケーシング7の図示しない排気口から外箱背板23下部の外気戻し口23aを通じて外箱1外に戻される。一方、ヒータ26はPTCヒータから成っており、更に詳説には、第1のPTCヒータ26a及び第2のPTCヒータ26bの2つから成っている。

【0027】そして、ドラム前支え5の下部には、対をなす電極28をドラム4内に臨ませて取付けている。この電極28は、被乾燥衣類(図示せず)との接触により、被乾燥衣類の量並びに乾燥度に応じた信号を出力するようになっている。

【0028】又、前記駆動ブーリー11と外箱1の内底部との間に回転センサ29を配設している。この回転センサ29は、詳細には駆動ブーリー11のモータ10側の面に取付けた磁性体29aと、外箱1の内底部に固定したベース29bの先端部に位置して磁性体29cとから成っており、駆動ブーリー11の回転を検出することでモータ10の回転を検出する回転検出手段として機能する。なお、この回転センサ29は光透過タイプあるいは光反射タイプであっても良い。

【0029】これらに対し、図6には制御装置30を示している。この制御装置30はマイクロコンピュータから成るもので、後述のごとく、被乾燥衣類の量を検出する衣類量検出手段として機能すると共に、モータ10を制御する制御手段として機能するようになっており、電源31から整流回路32を介して必要な電源が供給されるようになっている。

【0030】又、この制御装置30には、各種スイッチから成るスイッチ入力部33より各種スイッチ信号が入力されると共に、前記電極28から被乾燥衣類の量並びに乾燥度に応じた信号が、検出回路34を介することによって、それぞれ量信号S1及び乾燥度信号S2として入力されるようになっている。更に、制御装置30には、回転センサ29からモータ10の回転についての検出信号が入力されるようになっており、クロックパルス発生回路35からクロック信号が入力されるようになっている。

【0031】しかして、制御装置30は、上述の入力並びにあらかじめ記憶された制御プログラムに基づいて、ヒータ26(第1のPTCヒータ26a及び第2のPTCヒータ26b)、モータ10、及びブザー36を駆動するための駆動回路37に駆動制御信号を与えるようになっている。又、電源31から上記ヒータ26、モータ10、及びブザー36へと至る回路には電源スイッチ38を介接続している。

【0032】次に、上記構成のものの作用を述べる。図1に示すように、制御装置30は、電源が投入された待機状態からスイッチ入力部33に存するスタートスイッチの操作がおこると乾燥運転を開始(スタート)し、ヒータ26に通電すると共に、モータ10に例えば正の回転(正転)方向に回転するように通電する(ステップS1)。すると、ドラム4が正転方向に回転駆動されると共に、ファン9も正転方向に回転駆動され、そのうちのドラム4の回転によって該ドラム4内にあらかじめ取容された被乾燥衣類が押さえられ、このファン9の回転と上

記ヒータ26の発熱と前述のごとく温風がドラム4内に供給される。

【0033】こうした状況で、制御装置30は、次に被乾燥衣類の量の検出をする（ステップS2）。この被乾燥衣類の量の検出は、電極28から検出回路34を介して入力される量信号S1をカウントすることによってなされるもので、そのカウント結果により、検出した被乾燥衣類の量は、図1及び図2に示す、例えば「0～1kg」、「1～2 kg」、「2～3 kg」、「3～4 kg」、「4～5 kg」の5段階に分けられる。

【0034】次いで、制御装置30は、検出した被乾燥衣類の量に応じてドラム4の回転についての運動内容を設定する（ステップS3）。図1及び図2は、その設定内容をも具体的に示しており、検出した被乾燥衣類の量が「0～1 kg」であれば、ドラム4の回転速度を50 [rpm] に、正逆回転の各駆動時間（モータ運行時間）を30 [秒] に、正逆反転回数を2 [回] にそれぞれ設定する（設定例1）。又、検出した被乾燥衣類の量が「1～2 kg」であれば、ドラム4の回転速度は40 [rpm] に、正逆回転の各駆動時間は25 [秒] に、正逆反転回数は4 [回] にそれぞれ設定する（設定例2）。更に、検出した被乾燥衣類の量が「2～3 kg」であれば、ドラム4の回転速度は30 [rpm] に、正逆回転の各駆動時間は20 [秒] に、正逆反転回数は6 [回] にそれぞれ設定する（設定例3）。

【0035】このほか、検出した被乾燥衣類の量が「3～4 kg」であれば、ドラム4の回転速度は25 [rpm] に、正逆回転の各駆動時間は15 [秒] に、正逆反転回数は8 [回] にそれぞれ設定し（設定例4）、「4～5 kg」であれば、ドラム4の回転速度は20 [rpm] に、正逆回転の各駆動時間は10 [秒] に、正逆反転回数は10 [回] にそれぞれ設定する（設定例5）。すなわち、検出した被乾燥衣類の量が多いほど、ドラム4の回転速度は低く、正逆回転の各駆動時間は短く、正逆反転回数は多く設定するのである。

【0036】この後、制御装置30は、設定した内容でドラム4が正逆回転されるようにモータ10を制御する（ステップS4）。図3は、このモータ10の制御の様子を示しており、中でも（a）は上記設定例1に沿う制御の様子で、ドラム4の回転速度は50 [rpm] となり、正逆回転の各駆動時間は30 [秒] で、正逆反転回数は2 [回] となるようにモータ10を制御する。この場合、ドラム駆動装置20の減速比は1/25であり、ドラム4の回転速度を50 [rpm] とするためには、モータ10は1250 [rpm] で回転させる必要がある（図1参照）。これには、回転センサ29からの回転検出信号をもとにモータ10の回転速度を算出し、その回転速度が目標値（この場合、1250 [rpm]）となるようにモータ10を例えば位相制御することで行う。

【0037】これに対して、（b）は設定例2に沿う制御の様子で、ドラム4の回転速度は40 [rpm] となり、正逆回転の各駆動時間は25 [秒] で、正逆反転回数は4 [回] となるようにモータ10を制御する。この場合、ドラム4の回転速度を40 [rpm] とするために、モータ10は1000 [rpm] で回転するように制御する。

【0038】（c）は設定例3に沿う制御の様子で、ドラム4の回転速度は30 [rpm] となり、正逆回転の各駆動時間は20 [秒] で、正逆反転回数は6 [回] となるようにモータ10を制御する。この場合、ドラム4の回転速度を30 [rpm] とするために、モータ10は750 [rpm] で回転するように制御する。

【0039】（d）は設定例4に沿う制御の様子で、ドラム4の回転速度は25 [rpm] となり、正逆回転の各駆動時間は15 [秒] で、正逆反転回数は8 [回] となるようにモータ10を制御する。この場合、ドラム4の回転速度を25 [rpm] とするために、モータ10は625 [rpm] で回転するように制御する。

【0040】（e）は設定例5に沿う制御の様子で、ドラム4の回転速度は20 [rpm] となり、正逆回転の各駆動時間は10 [秒] で、正逆反転回数は10 [回] となるようにモータ10を制御する。この場合、ドラム4の回転速度を20 [rpm] とするために、モータ10は500 [rpm] で回転するように制御する。

【0041】しかして、上記いずれの場合においても、制御実行後には、ドラム4が、50 [rpm] の回転速度で間隔なく正転方向に回転するようモータ10を制御するものであり、すなわち、衣類量の検出結果に基づき設定した内容によりドラム4を正逆回転させるモータ10の制御が、乾燥運転の開始から所定時間の間に限り行うものである。

【0042】この後、制御装置30は、被乾燥衣類が乾燥したか否かの判断をする（ステップS5）。この乾燥の判断は、電極28から検出回路34を介して入力される乾燥度信号S2を所定の乾燥度と比較することによってなされるもので、その結果、被乾燥衣類が乾燥したと判断されれば、ヒータ26を断電し（ステップS6）、更にその後、所定時間が経過したか否かの判断をして（ステップS7）、所定時間が経過したと判断されたところで、モータ10をも断電し（ステップS8）、乾燥運転を終了して前述の待機状態に戻る（リセット）。

【0043】このような構成のものでは、ドラム4内に収容された被乾燥衣類の量の検出結果に基づいて、まず、ドラム4の回転速度を設定し、この設定した速度でドラム4が正逆回転されるようにモータ10を制御するようしている。これは下記の事情による。

【0044】すなわち、ドラム4内に収容した被乾燥衣類の量が多いときには、ドラム4内での衣類同士の接触が多くなり、これによって、被乾燥衣類の絡みが発生し

やすくなる。又、ドラム4内の衣類同士の接触が多くなり、被乾燥衣類の絡みが発生しやすくなる。

【0045】これに対して、上述のように、ドラム4内に収容された被乾燥衣類の量の検出結果に基づいて、まず、ドラム4の回転速度を設定し、この設定した速度でドラム4が正逆回転されるようにモータ10を制御するものでは、被乾燥衣類の量に応じた回転速度でドラム4が正逆回転されるようになり、すなわち、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにくい回転速度(被乾燥衣類の量が多いほど低い回転速度)でドラム4を正逆回転させ得るようになって、被乾燥衣類が乾燥運転の最初から絡まなく乾燥されるようになるのである。

【0046】かくして、本構成のものの場合、被乾燥衣類の量が多いときにも被乾燥衣類を絡ませずに乾燥させることができるものであり、効率良く乾燥させ得ると共に、被乾燥衣類の固まりがドラム前部えらや扉3といった静止部材に接してモータ10がロック気味になるようなことも生じないようである。

【0047】又、ドラム4内の衣類同士の接触は、ドラム4の正逆回転の各駆動時間が長いときにも多くなるものであり、従って、このときにも被乾燥衣類の絡みが発生しやすくなる。

【0048】これに対して、本構成のものでは、ドラム4内に収容された被乾燥衣類の量の検出結果に基づいて、ドラム4の正逆回転の各駆動時間を設定し、この設定した駆動時間でドラム4が正逆回転されるようにモータ10を制御するようしている。これによって、被乾燥衣類の量に応じた駆動時間でドラム4が正逆回転されるようになり、すなわち、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにくい駆動時間(被乾燥衣類の量が多いほど短い駆動時間)でドラム4を正逆回転させ得るようになって、被乾燥衣類が乾燥運転の最初から絡まなく乾燥されるようになる。かくして、この場合にも、上述同様の効果を得ることができる。

【0049】更に、ドラム4内の衣類同士の接触は、ドラム4の正逆回転回数が短いときにも多くなるものであり、従って、このときにも被乾燥衣類の絡みが発生しやすくなる。

【0050】これに対して、本構成のものでは、ドラム4内に収容された被乾燥衣類の量の検出結果に基づいて、ドラム4の正逆回転回数を設定し、この設定した反転回数でドラム4が正逆回転されるようにモータ10を制御するようしている。これによって、被乾燥衣類の量に応じた反転回数でドラム4が正逆回転されるようになり、すなわち、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにくい反転回数(被乾燥衣類の量が多いほど多い反転回数)でドラム4を正逆回転させ得るようになつて、被乾燥衣類が乾燥運転の最初から絡まなく乾燥されるようになる。かくして、この場合にも、上述同様の効果を得ることができる。

効果を得ることができる。

【0051】そして又、本構成のものでは、上述の要素をすべて含んだ制御をする。すなわち、ドラム4内に収容された被乾燥衣類の量の検出結果に基づいて、ドラム4の回転速度と正逆回転の各駆動時間及び正逆回転回数を設定し、この設定した速度、駆動時間、及び反転回数でドラム4が正逆回転されるようにモータ10を制御するようにしており、これによって、被乾燥衣類が乾燥運転の最初から最も絡まなく乾燥されるようになり、より一層の効果を得ることができる。

【0052】加えて、被乾燥衣類の絡まりは、ドラム4内に収容したときの被乾燥衣類の状態、及び乾燥運転の開始時点での被乾燥衣類の動きにもの原因があつて、乾燥運転の初期に発生しやすい。そして、一旦、被乾燥衣類を絡ませないようにして乾燥運転が行なわれれば、その後も被乾燥衣類を絡ませず乾燥させることができるものである。

【0053】これに対して、本構成のものでは、ドラム4内に収容された被乾燥衣類の量の検出結果に基づいて設定した内容によりドラム4を正逆回転させるモータ10の制御を、乾燥運転の開始から所定時間の間行なうようにしておき、これによって、被乾燥衣類を一層絡ませずに乾燥運転を行うことができ、そればかりか、乾燥運転の開始から所定時間後は通常の乾燥運転を行うことができて、被乾燥衣類を速やかに乾燥させることができる。

【0054】なお、本発明は上記実施例のみ限定されるものではなく、以下のように変更しても良い。ドラムとファンは別々のモーター駆動部としても良い。温風供給装置は循環除湿タイプでなく、単なる通風タイプでも良い。モータの回転速度を制御する方式は、位相制御でなく、サイクル制御であつても良い。更に、モータはブラシレスモータであつても良く、この場合には、インバータ制御によりその回転速度を制御するようにしても良い。

【0055】

【発明の効果】本発明は以上説明したとおりのもので、下記の効果を奏する。請求項1の衣類乾燥機によれば、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにくい回転速度でドラムを正逆回転させることにより、被乾燥衣類の量が多いときにも被乾燥衣類を絡ませずに乾燥させることができる。

【0056】請求項2の衣類乾燥機によれば、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにくい駆動時間でドラムを正逆回転させることにより、上述同様、被乾燥衣類の量が多いときにも被乾燥衣類を絡ませずに乾燥させることができる。

【0057】請求項3の衣類乾燥機によれば、被乾燥衣類の量に応じて被乾燥衣類が絡まりにくい反転回数でドラムを正逆回転させることにより、やはり上述同様、被乾燥衣類の量が多いときにも被乾燥衣類を絡ませずに

乾燥させることができる。

【0059】請求項4の衣類乾燥機によれば、被乾燥衣類が詰まりにくく回転速度、駆動時間、及び反転回数でドラムを正逆回転させ得ることにより、上述にも増して、被乾燥衣類の量が多いときに被乾燥衣類を詰ませずに乾燥させることができる。

【0059】請求項4の衣類乾燥機によれば、被乾燥衣類の量に応じて設定した内容によりドラムを正逆回転させるモータの制御を、乾燥運転の開始から所定時間の間行うことにより、被乾燥衣類を一層詰めずに乾燥運転を行なうことができ、しかも、被乾燥衣類を速やかに乾燥させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す、ドラムの回転につい

ての設定内容を表わした図その1

【図2】ドラムの回転についての設定内容を表わした図その2

【図3】各設定内容に沿った制御の様子を示す図

【図4】全体の破断面図

【図5】ドラム駆動装置部分の側面図

【図6】概略電気構成図

【図7】作用説明のためのフローチャート

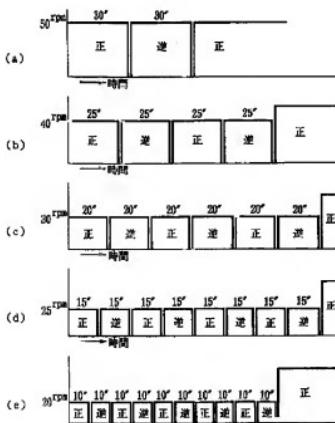
【符号の説明】

4はドラム、9はファン、10はモーター、15はベルト、20はドラム駆動装置、26はヒータ、27は温風供給装置、28は電極、29は回転センサ（回転検出手段）、30は制御装置（衣類量検出手段、制御手段）、34は検出回路を示す。

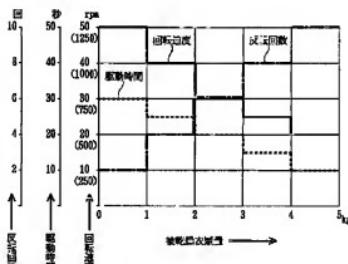
【図1】

被乾燥衣類 量範囲 設定内容	0~1kg	1~2kg	2~3kg	3~4kg	4~5kg
ドラム 回転速度 (モード)	5.0 rpm (1250 rpm)	4.0 rpm (1000 rpm)	3.0 rpm (750 rpm)	2.0 rpm (625 rpm)	2.0 rpm (500 rpm)
駆動時間	3.0秒	2.5秒	2.0秒	1.5秒	1.0秒
反転回数	2回	4回	6回	8回	10回

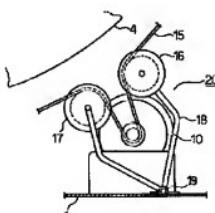
【図3】



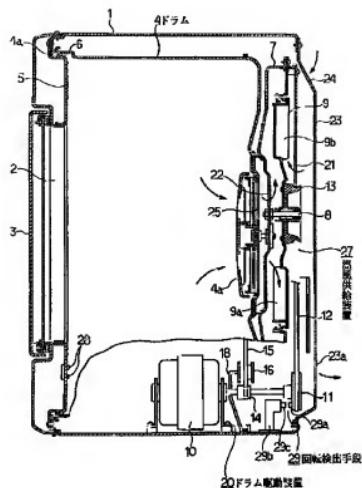
【図2】



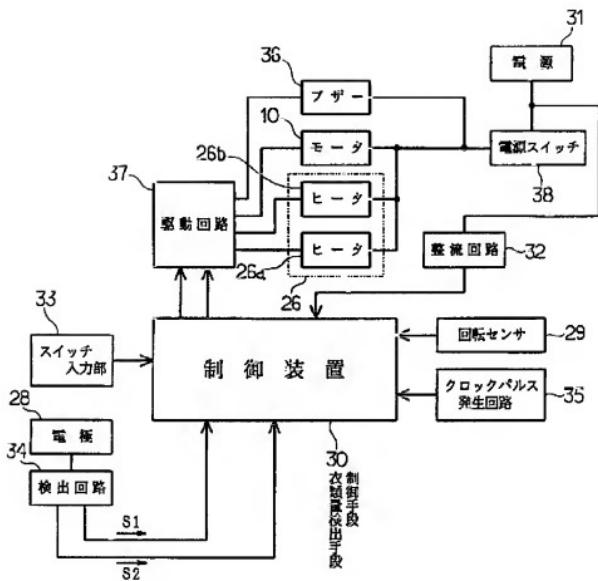
【図5】



【図4】



【図6】



【図7】

